

Japanese Unexamined Patent Application, First Publication  
No.: H5-32527

Publication Date: February 9, 1993

Japanese Patent Application No.: H3-210065

Filing Date: July 26, 1991

Applicant: Shiseido Co., Ltd.

[TITLE OF THE INVENTION]

Makeup cosmetic

[ABSTRACT]

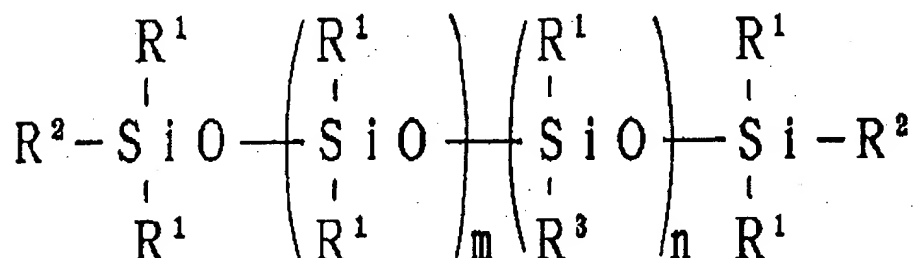
[Object] The object of the present invention is to provide a makeup cosmetic having satisfactory water resistance, perspiration resistance and oil resistance, superior makeup staying power, and little cosmetic fading.

[Composition] A makeup cosmetic of the present invention is blended with amino-modified or ammonium-modified high molecular weight silicone having a degree of polymerization of 3,000 to 20,000.

[CLAIMS]

1. A makeup cosmetic blended with one or more types of an amino-modified or ammonium-modified high molecular weight silicone represented by the following general formula:

[Chemical Formula 1]



[wherein,  $R^1$  represents a methyl group or partially a phenyl group,  $R^2$  is the same as  $R^3$  or represents a methyl group or hydroxyl group,  $R^3$  represents a substituent having an amino group or ammonium group represented by the formula  $R^4Z$

{wherein,  $R^4$  represents a divalent alkylene group having 3 to 6 carbon atoms, and  $Z$  represents  $-NR^5_2$ ,  $-N^+R^5_3A^-$ ,  $-NR^5(CH_2)_aNR^5_2$ ,  $-NR^5(CH_2)_aN^+R^5_3A^-$  or  $-NR^5(CH_2)_aN(R^5)C=O(R^6)$  (wherein,  $R^5$  represents a hydrogen atom or alkyl group having 1 to 4 carbon atoms,  $R^6$  represents an alkyl group having 1 to 4 carbon atoms,  $A$  represents Cl, Br or I, and  $a$  represents an integer of 2 to 6)}, and  $m$  and  $n$  are each positive integers,  $m + n$  represents an integer of 3,000 to 20,000, and  $n/m$  is 1/500 to 1/10,000].

2. A makeup cosmetic blended with that in which the amino-modified or ammonium-modified high molecular weight silicone according to claim 1 is dissolved in a low boiling point, cyclic silicone.

3. A makeup cosmetic blended with that in which the amino-modified or ammonium-modified high molecular weight silicone according to claim 1 is dissolved in a low boiling point, linear silicone.

4. A makeup cosmetic blended with that in which the amino-modified or ammonium-modified high molecular weight silicone according to claim 1 is dissolved in a low boiling point, isoparaffin-based hydrocarbon.

[DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION]

[0001]

[Field of Industrial Application]

The present invention relates to a makeup cosmetic, and more particularly, to a makeup cosmetic having satisfactory water resistance, perspiration resistance and oil resistance, superior staying power, and superior stability. A makeup cosmetic referred to in the present invention contains a makeup base used for its base that is added to ordinary makeup cosmetics.

[0002]

[Prior Art and Problems to be Solved]

There are various forms and types of makeup cosmetics comprised by blending powders and oily ingredients, such as solid foundation, solid eye shadow, oily foundation and lipstick. Although there are also emulsified foundations that use an emulsified system for their base, all of these characteristically contain large amounts of inorganic powders such as talc, kaolin, iron oxide, titanium oxide and titanium-coated mica-based pearlescent pigment, as well as organic pigments such as Nylon, cellulose and tar pigments. These makeup cosmetics exhibit running or other forms of cosmetic fading caused by sebaceous matter, perspiration or oily ingredients of other cosmetics. Cosmetic fading during conditions of high temperatures and high humidity in the summer in particular is a common problem among women, and there is a desire for improvement of this problem. In addition, the range over which makeup cosmetics are used has expanded in recent years, and makeup has come to be routinely applied during sports or when at the beach during the summer when makeup had previously been infrequently applied. These cosmetics, which are also referred to as sports makeup or

summer makeup, are required to have greater water resistance, perspiration resistance and oil resistance than conventional makeup cosmetics. A technology is known in which makeup cosmetics are blended with high molecular weight dimethyl polysiloxane or high molecular weight methyl phenyl polysiloxane for use as makeup cosmetics offering improved water resistance, perspiration resistance and so forth (Japanese Unexamined Patent Publication, First Publication No. S63-183516). However, there are no makeup cosmetics that are adequately satisfactory in terms of makeup staying power in this case as well. On the other hand, although cosmetic bases are used for the purpose of facilitating application of makeup cosmetics or providing a more attractive appearance, there are few that take into consideration the staying power of makeup cosmetics. As a result of conducting extensive studies for the purpose of obtaining a makeup cosmetic having superior cosmetic fading preventive effects in consideration of these circumstances, the inventors of the present invention found that a makeup cosmetic having satisfactory ease of application, a dry sensation, and satisfactory cosmetic fading preventive effects can be obtained by blending in a specific amino-modified or ammonium-modified

high molecular weight silicone, thereby leading to completion of the present invention on the basis of this finding.

[0003]

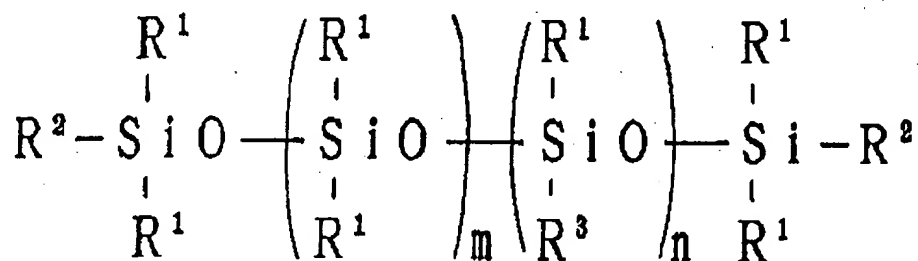
[Means for Solving the Problems]

Namely, the present invention relates to a makeup

---

cosmetic blended with one or more types of an amino-modified or ammonium-modified high molecular weight silicone represented by the following general formula 1:

[Chemical Formula 2]



[wherein,  $R^1$  represents a methyl group or a partial phenyl group,  $R^2$  is the same as  $R^3$  or represents a methyl group or hydroxyl group,  $R^3$  represents a substituent having an amino group or ammonium group represented by the formula  $R^4Z$  (wherein,  $R^4$  represents a divalent alkylene group having 3 to 6 carbon atoms, and  $Z$  represents  $-NR^5_2$ ,  $-N^+R^5_3A^-$ ,  $-NR^5(CH_2)_aNR^5_2$ ,  $-NR^5(CH_2)_aN^+R^5_3A^-$  or  $-NR^5(CH_2)_aN(R^5)C=O(R^6)$  (wherein,  $R^5$  represents a hydrogen atom or alkyl group having 1 to 4 carbon atoms,  $R^6$  represents an alkyl group having 1 to

4 carbon atoms, A represents Cl, Br or I, and a represents an integer of 2 to 6)), and m and n are each positive integers, m + n represents an integer of 3,000 to 20,000, and n/m is 1/500 to 1/10,000].

[0004]

The value of m + n of the aforementioned high molecular weight silicone represented by general formula 1 of the present invention is from 3,000 to 20,000, and preferably from 4,000 to 10,000. If the value of m + n is less than 3,000, the makeup cosmetic becomes oily and the effect of improving staying power becomes inadequate. If the value of m + n exceeds 20,000, the makeup cosmetic does not dissolve in silicone oil or other cosmetic raw materials, thereby preventing it from being blended into cosmetics. In addition, the value of n/m is from 1/500 to 1/10,000, and preferably from 1/500 to 1/2000. If the value of n/m exceeds 1/500, the amino group or ammonium group content in the silicone becomes excessively high causing the occurrence of a crosslinking reaction and so forth during production, or being undesirable in terms of the odor of the raw materials. If the value of n/m is less than 1/10,000, interaction with the skin diminishes and makeup staying power worsens. An amino-

modified or ammonium-modified high molecular weight silicone of the present invention can be produced in the same manner as ordinary amino-modified or ammonium-modified silicone. For example, it can be produced by carrying out a condensation polymerization reaction with  $\gamma$ -aminopropylmethyl diethoxysilane, cyclic dimethyl polysiloxane and hexamethyl disiloxane in the presence of an alkaline catalyst. An amino-modified or ammonium-modified high molecular weight silicone used in the present invention is in the form of a soft rubber, and even if used in large amounts, causes little feeling of stickiness and allows the obtaining of an extremely superior makeup cosmetic. The blended amount of the silicone in the present invention is 2 to 50% by weight, and preferably 2 to 30% by weight, with respect to the total amount of a cosmetic. If the blended amount is less than 2% by weight, adequate effects are not obtained, while if the blended amount exceeds 50% by weight, it is difficult to dissolve.

[0005]

In the case of blending a silicone of the present invention into a cosmetic, it is preferably used by dissolving in a volatile oil such as a low boiling point

cyclic silicone oil, low boiling point linear silicone oil or low boiling point isoparaffin-based hydrocarbon. Examples of low boiling point cyclic silicone oils include octamethyl cyclotetrasiloxane, decamethyl cyclopentasiloxane and dodecamethyl cyclohexasiloxane. Examples of low boiling point linear silicone oils include dimethyl polysiloxane (viscosity: 0.65 to 5 cSt/25°C). Preferable low boiling point isoparaffin-based hydrocarbons are those having 1 to 30 carbon atoms.

[0006]

In addition to the aforementioned essential ingredients, a makeup cosmetic of the present invention may also be blended with other ingredients according to the particular purpose within a qualitative and quantitative range that does not impair the effects of the present invention, examples of which include oils such as olive oil, coconut oil, safflower oil, castor oil and cottonseed oil, waxes such as lanolin, jojoba oil and carnauba wax, hydrocarbon oils such as liquid paraffin, squalane, vaseline and volatile isoparaffin, fatty acids, alcohols, ester oils such as cetyl octanoate and isopropyl myristate, silicone oils such as dimethyl polysiloxane and methyl phenyl polysiloxane, silicone resins,

ultraviolet absorbers, antioxidants, antiseptics, antiphlogistics, vitamins, hormones and other drugs, perfumes and other ingredients ordinarily blended into cosmetics. In addition, water-in-oil type or oil-in-water type emulsified makeup cosmetics that retain superior cosmetic fading preventive effects can naturally also be produced by taking advantage of emulsification technology by blending in purified water, water-soluble ingredients and suitable surfactants.

[0007]

[Examples]

The following provides a more detailed explanation of the present invention through its examples. The present invention is not limited by these examples. All blended amounts are indicated as percent (%) by weight.

Example 1 - Oily Foundation

(1) Kaolin	25.0%
(2) Titanium dioxide	15.0
(3) Red iron oxide	3.0
(4) Microcrystalline wax	4.0
(5) Liquid paraffin	3.0
(6) Sorbitan sesquioleate	1.0

(7) Decamethyl cyclopentasiloxane	39.0
(8) Amino-modified high molecular weight silicone	
(wherein, $R^1$ and $R^2$ are methyl groups,	8.0
$R^3$ is $-(CH_2)_3N(CH_3)_2$ , $m = 5,000$ and $n = 5$	
in general formula 1)	
(9) Isopropyl myristate	2.0
(10) Fragrance	As suitable

After melting ingredients (4) through (9) by stirring at 70 to 80°C, ingredients (1) to (3) were added and dispersed. After degassing, ingredient (10) was added followed by filling into a predetermined container to obtain an oily foundation.

[0008]

#### Comparative Example 1 - Oily Foundation

(1) Kaolin	25.0
(2) Titanium dioxide	15.0
(3) Red iron oxide	3.0
(4) Microcrystalline wax	4.0
(5) Liquid paraffin	3.0
(6) Sorbitan sesquioleate	1.0
(7) Decamethyl cyclopentasiloxane	47.0
(8) Isopropyl myristate	2.0

(9) Fragrance

As suitable

After melting ingredients (4) to (8) by stirring at 70 to 80°C, ingredients (1) to (3) were added and dispersed. After degassing, ingredient (9) was added followed by filling into a predetermined container to obtain an oily foundation.

[0009]

Example 2 - Liquid Lipstick

(1) Dimethyl polysiloxane (0.65 cSt) 20.0%

(2) Dimethyl polysiloxane (2.0 cSt) 44.0

(3) Amino-modified high molecular weight 15.0

(wherein,  $R^1$  and  $R^2$  are methyl groups,

$R^3$  is  $-(CH_2)_3N(CH_3)(CH_2)_2N(CH_3)_2$ ,

$m = 10,000$  and  $n = 5$  in general formula 1)

(4) Organosilicone resin comprised of 5.0

$(CH_3)_3SiO_{1/2}$ ,  $SiO_2$  and  $(CH_3)_2SiO$  at a

ratio of 2.4/1.6/1.0 (molar ratio)

(5) Glyceryl triisostearate 6.0

(6) Red dye no. 226 10.0

(7) Fragrance

As suitable

Ingredients (1) to (4) were melted by stirring at 70 to 80°C, and ingredients (5) and (6) were added and dispersed after being separately treated with a roller. After

degassing, ingredient (7) was added to obtain a liquid lipstick. The liquid lipstick of Example 2 had superior water resistance, oil resistance and perspiration resistance, and demonstrated little cosmetic fading caused by adhesion to a drinking cup and so forth. The liquid lipstick also felt dry during use.

[0010]

Comparative Example 2 - Liquid Lipstick

(1) Dimethyl polysiloxane (0.65 cSt)	20.0%
(2) Dimethyl polysiloxane (2.0 cSt)	44.0
(3) High molecular weight dimethyl polysiloxane (degree of polymerization = 7,000)	15.0
(4) Organosilicone resin comprised of $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2}$ , $\text{SiO}_2$ and $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}$ at a ratio of 2.4/1.6/1.0 (molar ratio)	5.0
(5) Glyceryl triisostearate	6.0
(6) Red dye no. 226	10.0
(7) Fragrance	As suitable

Ingredients (1) to (4) were melted by stirring at 70 to 80°C, and ingredients (5) and (6) separately treated with a roller were added and dispersed. After degassing, ingredient

(7) was added to obtain a liquid lipstick.

[0011]

Evaluations were carried out on Example 1, Comparative Example 1, Example 2 and Comparative Example 2. Filter paper moistened with water or squalene was prepared, the makeup cosmetics of Examples 1 and 2 or Comparative Examples 1 and 2 were applied to a Nylon plate and allowed to dry followed by pressing the Nylon plate onto the filter paper while raising and lowering ten times. Following completion of raising and lowering, the amount of sample that had transferred from the Nylon plate to the filter paper was evaluated visually by the degree of coloring.

[Scoring]

1: No transfer

2: Slight transfer

3: Considerable transfer

The results are shown in Table 1 as the mean values of measurements obtained by repeating the experiment five times.

[0012]

[Table 1]

	Water	Squalene
Example 1	1.0	1.0
Comparative Example 1	1.8	2.6
Example 2	1.0	1.0
Comparative Example 2	1.2	1.5

Based on the results shown in Table 1, Examples 1 and 2 demonstrated superior water resistance and oil resistance as compared with Comparative Examples 1 and 2.

[0013]

Example 3 - Mascara

- |   |             |
|---|-------------|
| (1) Dimethyl polysiloxane (1.5 cSt)   | 4.5%        |
| (2) Volatile isoparaffin  | 50.0        |
| (3) Ammonium-modified high molecular weight silicone<br>(wherein, 10% of R <sup>1</sup> consists of phenyl<br>groups and the remainder consists of<br>methyl groups, R <sup>2</sup> is a methyl group,<br>R <sup>3</sup> is $-(CH_2)_3N^+(CH_3)_3Cl^-$ , m =10,000<br>and n = 2 in general formula 1) | 30.0        |
| (4) Black iron oxide  | 15.0        |
| (5) POE (20) sorbitan monolaurate   | 0.5         |
| (6) Fragrance   | As suitable |

After melting ingredients (1) to (3) by stirring at 70 to 80°C, ingredients (4) and (5) were added and dispersed. After degassing, ingredient (6) was added to obtain a mascara. The mascara of Example 3 demonstrated little cosmetic fading caused by tears, etc., and did not adhere to the eyelids.

[0014]

#### Example 4 - Cosmetic Base

(1) Kaolin	10.0%
(2) Titanium dioxide	5.0
(3) Red iron oxide	0.3
(4) Yellow iron oxide	0.2
(5) Methyl phenyl polysiloxane (n=100)	20.0
(6) Squalane	10.0
(7) Solid paraffin	5.0
(8) Microcrystalline wax	4.0
(9) Sorbitan sesquioleate	1.0
(10) Amino-modified high molecular weight	2.0

(wherein,  $R^1$  and  $R^2$  are methyl groups,

$R^3$  is  $-(CH_2)_3N(CH_3)_2$ ,  $m = 8,000$  and

$n = 10$  in general formula 1)

(11) Isopropyl myristate	24.5
(12) Fragrance	As suitable

Ingredients (1) to (4) were mixed and pulverized.

Ingredients (5) to (11) were melted by mixing at 70 to 80°C separate from ingredients (1) to (4). Both mixtures were then mixed by stirring and after degassing, ingredient (12) was added to obtain a cosmetic base. The cosmetic base of Example 4 allowed a makeup cosmetic layered thereon to be

applied easily, and demonstrated effects that inhibited cosmetic fading.

[0015]

Example 5 - Highlighter

- |  |             |
|--|-------------|
| (1) Decamethyl cyclopentasiloxane                  | 95.0%       |
| (2) Amino-modified high molecular weight           | 4.5         |
| (wherein, $R^1$ is a methyl group, $R^2$ is        |             |
| a hydroxyl group, $R^3$ is $-(CH_2)_3N(CH_3)_2$ ,  |             |
| $m = 3,000$ and $n = 6$ in general formula 1)      |             |
| (3) Titanium-coated mica-based pearlescent pigment | 0.5         |
| (4) Fragrance                                      | As suitable |

Ingredients (1) and (2) were melted by heating followed by the addition and dispersal of ingredients (3) and (4) to obtain a highlighter. The highlighter of Example 5 demonstrated little cosmetic fading and imparted a dry sensation during use.

[0016]

[Effects of the Invention]

A makeup cosmetic of the present invention has satisfactory water resistance, perspiration resistance and oil resistance, superior makeup staying power and

demonstrates little cosmetic fading. Moreover, the feeling during use is also superior in terms of ease of application and imparting a dry sensation.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-32527

(43)公開日 平成5年(1993)2月9日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
A 6 1 K 7/02	Z	8615-4C		
7/00	J	8615-4C		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 6 頁)

(21)出願番号	特願平3-210065	(71)出願人	000001959 株式会社資生堂 東京都中央区銀座7丁目5番5号
(22)出願日	平成3年(1991)7月26日	(72)発明者	難波 富幸 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株式会社資生堂研究所内
		(72)発明者	神戸 哲也 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株式会社資生堂研究所内
		(74)代理人	弁理士 館野 千恵子

(54)【発明の名称】 メーキャップ化粧料

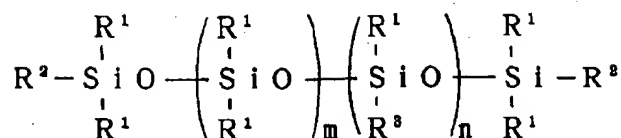
(57)【要約】

【目的】 耐水性、耐汗性および耐油性が良好で化粧もちに優れ、化粧くずれの少ないメーキャップ化粧料を提供する。

【構成】 重合度が3,000~20,000のアミノ変性またはアンモニウム変性高分子シリコーンを配合する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一般式：



【式中、 $\text{R}^1$ はメチル基または一部がフェニル基を表し、 $\text{R}^2$ は $\text{R}^3$ と同一またはメチル基または水酸基を表す。 $\text{R}^3$ は式 $\text{R}^4\text{Z}$  ( $\text{R}^4$ は3から6の炭素原子を有する2価のアルキレン基を表し、 $\text{Z}$ は $-\text{NR}^5_2$ 、 $-\text{N}^+\text{R}^5_3$ 、 $\text{A}^-$ 、 $-\text{NR}^5(\text{CH}_2)_a\text{NR}^5_2$ 、 $-\text{NR}^5(\text{CH}_2)_a\text{N}^+\text{R}^5_3\text{A}^-$ および $-\text{NR}^5(\text{CH}_2)_a\text{N}(\text{R}^5)\text{C}=\text{O}$  ( $\text{R}^5$ は水素または1から4の炭素原子を有するアルキル基を表し、 $\text{R}^6$ は1から4の炭素原子を有するアルキル基を表し、 $\text{A}$ は $\text{Cl}$ 、 $\text{Br}$ または $\text{I}$ を表し、 $a$ は2から6の整数である。) からなる群から選ばれる1価の基を表す。) で表されるアミノ基またはアンモニウム基を有する置換基を表し、 $m$ および $n$ はそれぞれ正の整数で $m+n$ は3, 000~20, 000の整数を表し、 $n/m$ は $1/500 \sim 1/10, 000$ である。】で表されるアミノ変性またはアンモニウム変性高分子シリコーンの一種または二種以上を配合することを特徴とするメーキャップ化粧料。

【請求項2】 請求項1記載のアミノ変性またはアンモニウム変性高分子シリコーンを低沸点環状シリコーンに溶解せしめたものを配合することを特徴とするメーキャップ化粧料。

【請求項3】 請求項1記載のアミノ変性またはアンモニウム変性高分子シリコーンを低沸点鎖状シリコーンに溶解せしめたものを配合することを特徴とするメーキャップ化粧料。

【請求項4】 請求項1記載のアミノ変性またはアンモニウム変性高分子シリコーンを低沸点イソパラフィン系炭化水素に溶解せしめたものを配合することを特徴とするメーキャップ化粧料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はメーキャップ化粧料に関する、さらに詳しくは、耐水性、耐汗性および耐油性が良好で、化粧もちに優れ、安定性の優れたメーキャップ化粧料に関する。本発明でいうメーキャップ化粧料は通常のメーキャップ化粧料に加えてその下地に用いる化粧下地をも含有する。

【0002】

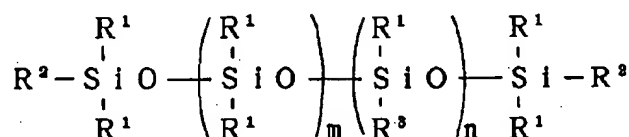
【化1】

【従来の技術およびその課題】 メーキャップ化粧料は、粉末と油分とを配合してなる固形ファンデーション、固形アイシャドウ、油性ファンデーション、口紅など種々の形態と種類がある。また乳化系をベースとした乳化ファンデーションなどもあるが、いずれもタルク、カオリン、酸化鉄、酸化チタン、チタン・マイカ系パール顔料などの無機粉末、およびナイロン、セルロース、タール顔料などの有機顔料を多く含むことが特徴である。これらのメーキャップ化粧料は、皮脂や汗あるいはほかの化粧料の油分などによって、よれたり流れたり化粧くずれを生じる。特に夏季の高温多湿条件下の化粧くずれは、女性共通の悩みとして改良が望まれていた。また、近年ではメーキャップ化粧料の使用範囲が広がり、従来はあまりメークをすることの少なかったスポーツ時や、夏の海辺にてもメークをすることが日常化してきている。スポーツメークやサマーメークと呼ばれるこれらのメーキャップ化粧料には、従来のもの以上に耐水性、耐汗性および耐油性が要求される。これらの耐水性や耐汗性等を向上させたメーキャップ化粧料として、高分子量のジメチルポリシロキサンや高分子量のメチルフェニルポリシロキサンを配合する技術が知られている（特開昭63-183516号公報）。しかしながら、この場合にも化粧もちの点で十分に満足できるものではなかった。一方、化粧下地はメーキャップ化粧料ののりをよくしたり、仕上がりをきれいにしする目的で使用されるが、メーキャップ化粧料の化粧もちを考慮しているものは少ない。本発明者等は、このような事情に鑑み、化粧くずれ防止効果に優れたメーキャップ化粧料を得ることを目的に鋭意研究を行った結果、特定のアミノ変性またはアンモニウム変性高分子シリコーンを配合したならば、のびがよく、さっぱりとした使用感を有し、かつ化粧くずれ防止効果の良好なメーキャップ化粧料が得られることを見出し、この知見に基づいて本発明を完成するに至った。

【0003】

【課題を解決するための手段】 すなわち、本発明は、一般式1：

【化2】



[式中、 $R^1$ はメチル基または一部がフェニル基を表し、 $R^2$ は $R^3$ と同一またはメチル基または水酸基を表す。 $R^3$ は式 $R^4Z$  ( $R^4$ は3から6の炭素原子を有する2価のアルキレン基を表し、 $Z$ は $-NR^5_2$ 、 $-N^+R^5_3A^-$ 、 $-NR^5(CH_2)_aNR^5_2$ 、 $-NR^5(CH_2)_aN^+R^5_3A^-$ および $-NR^5(CH_2)_aN(R^5)C=O$

( $R^5$ ) ( $R^5$ は水素または1から4の炭素原子を有するアルキル基を表し、 $R^6$ は1から4の炭素原子を有するアルキル基を表し、 $A$ は $Cl$ 、 $Br$ または $I$ を表し、 $a$ は2から6の整数である。) からなる群から選ばれる1価の基を表す。) で表されるアミノ基またはアンモニウム基を有する置換基を表し、 $m$ および $n$ はそれぞれ正の整数で $m+n$ は3, 000~20, 000の整数を表し、 $n/m$ は $1/500 \sim 1/10, 000$ である。] で表されるアミノ変性またはアンモニウム変性高分子シリコーンの一種または二種以上を配合することを特徴とするメーキャップ化粧料である。

【0004】本発明の上記一般式1で表される高分子シリコーンの $m+n$ は3, 000~20, 000であり、好ましくは、4, 000~10, 000である。3, 000未満では、油状で、化粧持ち向上効果が不十分であり、20, 000を超えると、シリコーン油等の他の化粧品原料に溶解せず、化粧料に配合することができない。また、 $n/m$ は $1/500 \sim 1/10, 000$ であり、好ましくは、 $1/500 \sim 1/2000$ である。 $1/500$ を超えると、シリコーン中のアミノ基またはアンモニウム基の含有率が高くなり、製造時に架橋反応等が起きたり、また原料臭の点からも好ましくない。 $1/10, 000$ 未満では皮膚に対する相互作用が弱くなり、化粧もちが悪くなる。本発明のアミノ変性またはアンモニウム変性高分子シリコーンは、一般のアミノ変性またはアンモニウム変性シリコーンと同じ製造法で作ることができる。例えばγ-アミノプロピルメチルジエトキシランと環状ジメチルポリシロキサンとヘキサメチルジシロキサンとをアルカリ触媒下で重縮合反応させることによって作ることができる。本発明で使用するアミノ変性またはアンモニウム変性高分子シリコーンは、軟質ゴム状であり、多量に用いてもベタツキ感がなく極めて

優秀なメーキャップ化粧料を得ることができる。本発明におけるシリコーンの配合量は、化粧料全量中の2~50重量%、好ましくは2~30重量%である。2重量%未満では十分な効果が得られず、50重量%を超えると溶解しにくくなる。

【0005】本発明のシリコーンを化粧料に配合する場合、揮発性を有する低沸点環状シリコーン油や低沸点鎖状シリコーン油、または低沸点イソパラフィン系炭化水素などの揮発性油分に溶解して用いることが好ましい。低沸点環状シリコーン油としては、例えば、オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、ドデカメチルシクロヘキサシロキサン等が挙げられる。低沸点鎖状シリコーン油としては、例えば、ジメチルポリシロキサン (粘度0.65~5cSt/25℃) 等が挙げられる。低沸点イソパラフィン系炭化水素は炭素数1~30のものが好ましい。

【0006】本発明のメーキャップ化粧料には上記の必須構成成分の他に、目的に応じて本発明の効果を損なわない量的質的範囲内でオリーブ油、ヤシ油、サフラワー油、ヒマシ油、綿実油などの油脂類、ラノリン、ホホバ油、カルナバロウなどのロウ類、流動パラフィン、スクワラン、ワセリン、揮発性イソパラフィンなどの炭化水素油、脂肪酸類、アルコール類、オクタン酸セチル、ミリスチン酸イソプロピルなどのエステル油、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサンなどのシリコーン油、シリコーン樹脂、紫外線吸収剤、酸化防止剤、防腐剤、消炎剤、ビタミン、ホルモンなどの薬剤、香料などの通常化粧品に配合される他の成分を配合することは可能である。また、当然のことながら、精製水および水溶性成分および適切な界面活性剤を配合して乳化技術を駆使することによって、化粧くずれ防止効果を有したままで油中水型あるいは水中油型の乳化メーキャップ化粧料とすることも可能である。

#### 【0007】

【実施例】以下、実施例により本発明をさらに詳細に説明する。本発明は、これらによって限定されるものではない。配合量は全て重量%である。

#### 実施例 1 (油性ファンデーション)

(1) カオリン	25.0%
(2) 二酸化チタン	15.0
(3) 赤酸化鉄	3.0
(4) マイクロクリスタリンワックス	4.0
(5) 流動パラフィン	3.0
(6) ソルビタンセスキオレート	1.0
(7) デカメチルシクロペンタシロキサン	39.0
(8) アミノ変性高分子シリコーン	8.0

(一般式1で、 $R^1$ および $R^2$ はメチル基、 $R^3$ は

$-(CH_2)_3N(CH_3)_2$ 、 $m=5, 000$ 、 $n=5$ )

(9) ミリスチン酸イソプロピル	2.0
(10) 香料	適量

(4) から (9) を 70~80℃ で攪拌溶解した後、  
(1) ~ (3) を加えて分散する。脱気後 (10) を加えて所定の容器に充填して油性ファンデーションを得

た。  
【0008】比較例 1 (油性ファンデーション)

(1) カオリン	25.0
(2) 二酸化チタン	15.0
(3) 赤酸化鉄	3.0
(4) マイクログリスタリンワックス	4.0
(5) 流動パラフィン	3.0
(6) ソルビタンセスキオレート	1.0
(7) デカメチルシクロペンタシロキサン	47.0
(8) ミリスチン酸イソプロピル	2.0
(9) 香料	適量

(4) ~ (8) を 70~80℃ で攪拌溶解した後、  
(1) ~ (3) を加えて分散する。脱気後 (9) を加えて所定の容器に充填して油性ファンデーションを得た。

【0009】実施例 2 (液状口紅)

(1) ジメチルポリシロキサン (0.65 cSt)	20.0%
(2) ジメチルポリシロキサン (2.0 cSt)	44.0
(3) アミノ変性高分子シリコーン	15.0

(一般式 1 で R<sup>1</sup> および R<sup>2</sup> はメチル基、

R<sup>3</sup> は - (CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>N (CH<sub>3</sub>) (CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>N (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>、  
m=10, 000, n=5)

(4) (CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> SiO <sub>1/2</sub> /SiO <sub>2</sub> /(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> SiO	
= 2.4/1.6/1.0 (モル比)	

よりなる有機シリコーン樹脂 5.0

(5) グリセリルトリイソステアレート	6.0
(6) 赤色 226 号	10.0
(7) 香料	適量

(1) ~ (4) を 70~80℃ で攪拌溶解し、別に  
(5) と (6) をローラー処理したものを加えて分散する。脱気後 (7) を加えて液状口紅を得た。実施例 2 の液状口紅は耐水性、耐油性、耐汗性に優れ、またコップ  
などへの付着による化粧くずれも少ないものであった。  
使用感もさっぱりしていた。

【0010】比較例 2 (液状口紅)

(1) ジメチルポリシロキサン (0.65 cSt)	20.0%
(2) ジメチルポリシロキサン (2.0 cSt)	44.0
(3) 高分子量ジメチルポリシロキサン (重合度 n=7, 000)	15.0

(4) (CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> SiO <sub>1/2</sub> /SiO <sub>2</sub> /(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> SiO	
= 2.4/1.6/1.0 (モル比)	

よりなる有機シリコーン樹脂 5.0

(5) グリセリルトリイソステアレート	6.0
(6) 赤色 226 号	10.0
(7) 香料	適量

(1) ~ (4) を 70~80℃ で攪拌溶解し、別に  
(5) と (6) をローラー処理したものを加えて分散する。脱気後 (7) を加えて液状口紅を得た。

[評点] 1 : 全く転写しない。

2 : わずかに転写する。

3 : 転写が著しい。

結果は合計 5 回の実験測定の前平均値で表 1 に示す。

【0012】

【表 1】

【0011】実施例 1, 比較例 1 および実施例 2, 比較例 2 について以下の評価を行った。水またはスクワレンをしみ込ませた濾紙を用意し、これに実施例 1, 2 または比較例 1, 2 を塗布して乾燥させたナイロン板を圧着して 10 回の上下動を行う。上下動終了後のナイロン板から濾紙上への試料の転写量を色の濃さで肉眼判定する。

て耐水性および耐油性に優れていることがわかる。

【0013】実施例3（マスカラ）

	水	スクワレン
実施例1	1.0	1.0
比較例1	1.8	2.6
実施例2	1.0	1.0
比較例2	1.2	1.5

表1から、実施例1および2は比較例1および2に比べ

- |   |      |
|---|------|
| (1) ジメチルポリシロキサン (1.5 cSt)   | 4.5% |
| (2) 揮発性イソパラフィン  | 50.0 |
| (3) アンモニウム変性高分子シリコーン<br>(一般式1でR <sup>1</sup> の10%がフェニル基で残りはメチル基、<br>R <sup>2</sup> はメチル基、R <sup>3</sup> は-(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> N <sup>+</sup> (CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> C <sup>1-</sup> 、<br>m=10,000、n=2) | 30.0 |
| (4) 黒酸化鉄  | 15.0 |
| (5) POE (20) ソルビタンモノラウレート   | 0.5  |
| (6) 香料  | 適量   |

(1)～(3)を70～80℃で攪拌溶解後、(4)および(5)を添加して分解する。脱気後(6)を加えてマスカラを得た。実施例3のマスカラは涙などによる化

粧くずれも少なく、まぶたへの付着もないマスカラであった。

【0014】実施例4（化粧下地）

- |   |       |
|---|-------|
| (1) カオリン  | 10.0% |
| (2) 二酸化チタン  | 5.0   |
| (3) 赤酸化鉄  | 0.3   |
| (4) 黄酸化鉄  | 0.2   |
| (5) メチルフェニルポリシロキサン<br>(n=100)   | 20.0  |
| (6) スクワラン   | 10.0  |
| (7) 固形パラフィン   | 5.0   |
| (8) マイクロクリスタリンワックス  | 4.0   |
| (9) ソルビタンセスキオレート  | 1.0   |
| (10) アミノ変性高分子シリコーン<br>(一般式1でR <sup>1</sup> およびR <sup>2</sup> はメチル基、<br>R <sup>3</sup> は-(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> 、<br>m=8,000、n=10) | 2.0   |
| (11) ミリスチン酸イソプロピル   | 24.5  |
| (12) 香料   | 適量    |

(1)～(4)を混合粉碎する。別に(5)～(11)を70～80℃で混合溶解する。両者を攪拌混合し、脱気後(12)を加えて化粧下地を得た。実施例4の化粧

下地は、このものの上に重ねるメーキャップ化粧料ののりをよくし、化粧くずれも抑える効果を有していた。

【0015】実施例5（ハイライター）

- |   |       |
|---|-------|
| (1) デカメチルシクロペンタシロキサン  | 95.0% |
| (2) アミノ変性高分子シリコーン<br>(一般式1でR <sup>1</sup> はメチル基、R <sup>2</sup> は水酸基、<br>R <sup>3</sup> は-(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> 、<br>m=3,000、n=6) | 4.5   |
| (3) チタン・マイカ系パール顔料   | 0.5   |
| (4) 香料  | 適量    |

(1)および(2)を加熱溶解し、(3)(4)を加えて分散してハイライターを得た。実施例5は化粧くずれが少なく、さっぱりした使用感のハイライターであった。

【0016】

【発明の効果】本発明のメーキャップ化粧料は耐水性、耐汗性および耐油性良好で化粧もちに優れ、化粧くずれ

が少ないメーキャップ化粧料である。さらに、使用感触  
についても、のびがよくさっぱりしていて優れたもので

ある。